

[19] 中华人民共和国专利局

[51] Int.Cl.<sup>4</sup>

A61F 5/14



[12] 实用新型专利申请说明书

[11] CN 87 2 06215 U

CN 87 2 06215 U

[43] 公告日 1988 年 4 月 6 日

[21] 申请号 87 2 06215

[22] 申请日 87.4.8

[71] 申请人 包国金

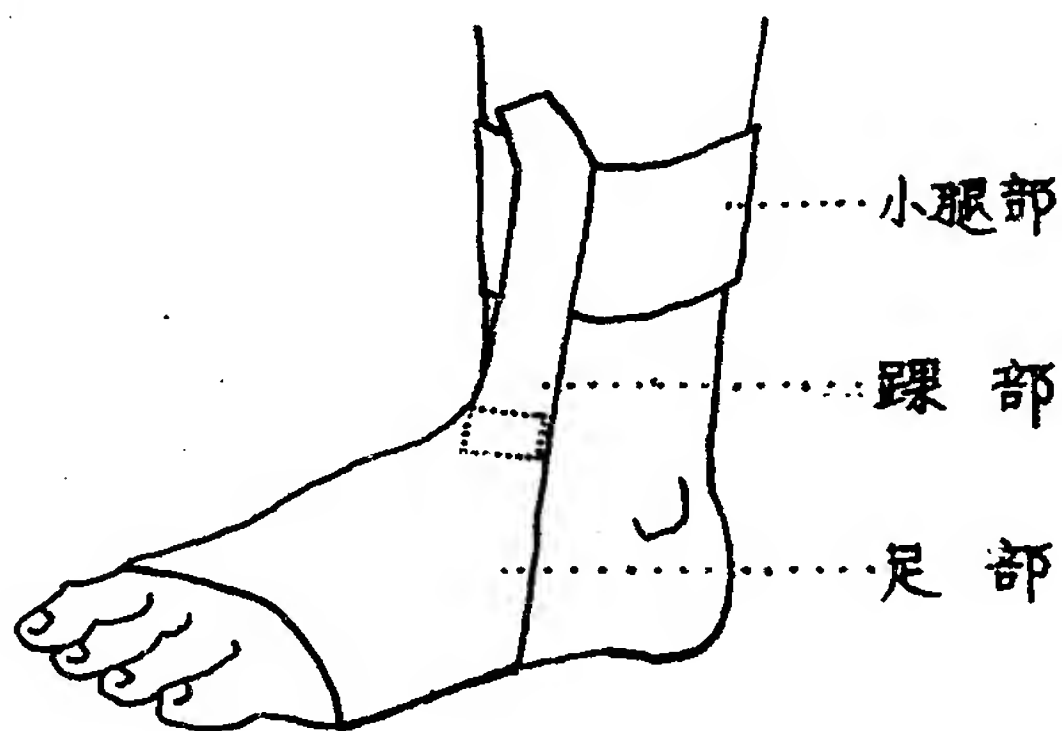
地址 辽宁省兴城市空军疗养院

[72] 设计人 包国金

[54] 实用新型名称 垂足矫正器

[57] 摘要

垂足矫正器是采用弹性布质材料制做,由小腿、踝和足部组成的矫正踝关节背屈功能障碍的随身携带式矫形器。主要特征是按踝关节生物力学原理设小腿和足部为杠杆臂,踝部为轴,以施加的弹性牵拉力量代替丧失的踝关节背屈功能,矫正效果可靠,具有稳定踝关节,矫正步态异常,帮助行走的作用,用于矫正偏瘫、不完全性截瘫等踝关节不能自主背屈所致的垂足,脑卒中急性期使用可预防垂足,亦可矫正足内、外翻。



882U03971 / 04-238

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种矫正踝关节背屈功能障碍的携带式矫正器，其特征是采用弹性布质材料制做，由弹性固定带，踝关节铰链锁和弹性脚套组成，弹性固定带绑在小腿上，弹性脚套穿在足前部，两者之间由踝关节铰链锁联结。

2. 根据权利要求1中的矫正器，其特征是采用海绵布和松紧布做成长条状的弹性固定带。

3. 根据权利要求1中的矫正器，其特征是采用松紧布做成圆筒状具有弹性系数的弹性脚套，或采用硬塑薄片和松紧带做成弹性鞋垫，或用普通鞋和松紧带做成弹性矫形鞋。

# 说 明 书

## 垂 足 矫 正 器

本产品涉及矫形学研究内容，是矫正踝关节背屈功能障碍的矫形器。

《矫形外科学》介绍一种短腿支具可矫正垂足。短腿支具由三部分组成。小腿部做成革筒状或镗状。并有固定装置。踝部装有可动或固定装置。足部为一般的矫形鞋。短腿支具利用限制跖屈矫正垂足。缺点是穿着笨重不灵活，缺乏弹性系数。使行走中垂足着地需要跖屈时不能自行跖屈，不符合生理要求，而且需要定做特制，矫正效果差，至今也没有在社会上普及使用。

1961年国外首创一种功能性电刺激仪，由带在身上的刺激器刺激腓神经或腓前肌以矫正步态，比较符合生理要求。现已发展到体表式和植入式两种单通道产品，缺点是矫正垂足的适应范围小，条件要求特别严格，矫正效果一般，价格较贵，患者常因电极处明显疼痛，或安置电极困难，费时而中断使用。我国1985年研制的电子助行器属于体表式单通道产品。植入式功能性电刺激仪缺点是容易出现手术并发症，以及增加患者精神、肉体和费用上的负担。

本产品的研制目的主要是解决短腿支具缺乏弹性系数的缺点，使之成为符合踝关节生物力学要求的矫形器。其次是克服制做困难，操作复杂，配带笨重，矫正效果差，价格贵和难以推广使用的缺点。使成为轻巧实用，配带舒适，结构简单，容易脱卸和患者乐于接受的产

垂足矫正带和矫形鞋是依据生物力学和生理要求制做。以小腿和足部为杠杆臂，踝部为轴，由松紧布施加的弹性牵拉力量使踝关节背屈，以代替丧失的踝关节背屈功能。因此，本产品的基本构造由小腿、踝和足部三部分组成。足部为弹性脚套，或弹性鞋垫，或弹性矫形鞋；弹性脚套采用松紧布做成圆筒状，长12厘米，直径依患足的大小而定。小腿部为弹性固定带，采用密度高，拉力强的海绵布或松紧布制做，长28厘米，宽6厘米，高度0.3厘米，正面设有尼龙搭扣（由公扣和母扣两部分组成）母扣部，公扣部缝在弹性固定带一端的反面，以形成弹性固定带的铰链锁。踝部为踝关节铰链锁，采用尼龙搭扣制做，将尼龙搭扣的公扣部缝在弹性足套上，母扣部置于弹性固定带的正面；踝关节铰链锁也可用棍扣或衣钩。

弹性鞋垫采用硬质塑料薄片和两条松紧带做成鞋垫状，大小形状和普通鞋垫一样，将两条的一端分别固定在硬塑鞋垫中间的两侧，另一端分别缝上尼龙搭扣的公扣部，以便同弹性固定带联结；每条松紧带长14厘米，宽1.5厘米，厚0.2厘米。

矫形鞋采用普通鞋和两条松紧带制做，两条松紧带的一端分别固定在靠近鞋底部的两侧鞋帮上，其位置在鞋内的中间处，另一端分别缝上尼龙搭扣的公扣部；每条松紧带长14厘米，宽1.5厘米，厚0.2厘米。

弹性脚套穿在足前部，弹性固定带绑在小腿上，两者之间由踝关节铰链锁联结，从而完善形成一个矫正垂足的体系。使行走中，当垂

足迈步时由垂足矫正器施加的弹性牵拉力量使踝关节背屈，足尖不致拖地；当垂足着地时，富有弹性系数的垂足矫正器则自行地适应踝关节的跖屈功能。

垂足矫正器的优点如下：

1. 采用弹性布质材料制做，富有弹性系数，按照踝关节生物力学设计，以使垂足行走时，可在人体重力的支配下自行跖屈，并能自动回到原来规定的踝关节角度，符合垂足的生理功能和病理力学要求。
2. 弹性足套是一种独特的新构思，废弃了笨重的矫形鞋，巧用足套的纵向弹性牵拉力量轻巧地使垂足背屈，穿着很舒适，不需要更换鞋子。弹性鞋垫和弹性矫形鞋均利用垂直的弹性牵拉力量使垂足背屈，牵拉力大，对重度垂足或跟足畸形效果可靠。弹性固定带设计新颖独特，废弃了短腿支架所用钢片等笨重材料制做，配带轻巧舒适。
3. 垂足矫正器矫正垂足效果可靠，具有稳定踝关节，纠正异常步态，帮助行走的功能。适用于矫正偏瘫、神经麻痹、脊髓灰质炎后遗症和不完全性截瘫等踝关节不能自主背屈所致的垂足，脑卒中急性期使用还预防足下垂，亦可矫正足内翻和足外翻。由于这类患者人数众多，仅偏瘫患者就有数百万，所以有重大的社会效益。
4. 本产品结构简单，重量轻，不需特制定做，轻巧耐用，操作简便，容易脱卸，价格低廉，所以能普及使用，有较大的经济效益。

图1是安装在腿上的垂足矫形器，（1）是弹性固定带，（2）是踝关节铰链锁，（3）是弹性脚套。图2是弹性脚套的正视图。图3是弹性固定带的正视图。图4是弹性鞋垫的正视图。

全足矫正器是一种随身携带式助行装置，安装在患肢上，操作方法简便。先将弹性脚套穿在足前部，以露出全部脚趾为准；弹性固定带绑在小腿的内、外踝上方，然后将弹性脚套上的踝关节铰链锁公扣部同弹性固定带的母扣部相联结，使踝关节完全呈背屈状态。详见图1所示。

当使用弹性鞋垫时，先将弹性鞋垫放入鞋内，然后穿上鞋，把弹性鞋垫上的两条松紧带分别拉出鞋外，使两条松紧带上的铰链锁公扣部同弹性固定带的母扣部相联合，使踝关节完全呈背屈状态即可。

如果使用弹性矫形鞋时，令患者穿上弹性矫形鞋，将该鞋两条松紧带上铰链锁的公扣部同弹性固定带联结，使踝关节完全背屈为准。

矫正足内翻的操作方法只需调整弹性脚套的铰链锁的位置，即将弹性脚套上的铰链锁置于足的外侧缘，而不是置于足背正中，然后将弹性脚套的铰链锁公扣部同弹性固定带的母扣联合即可。当使用弹性鞋垫矫正足内翻，只需将外侧那条松紧带同弹性固定带联合即可，而弹性鞋垫内侧那条松紧带置于鞋外即可。弹性矫形鞋矫正足内翻的操作方法同弹性鞋垫。

矫正足外翻时，将弹性脚套上的铰链锁置于足的内侧缘后，再同弹性固定带相联结。如果使用弹性鞋垫矫正足外翻时，只需将弹性鞋垫外侧那条松紧带同弹性固定带相联结即可。弹性矫形鞋矫正足外翻的操作方法同弹性鞋垫一样。

说明书附图

图 1

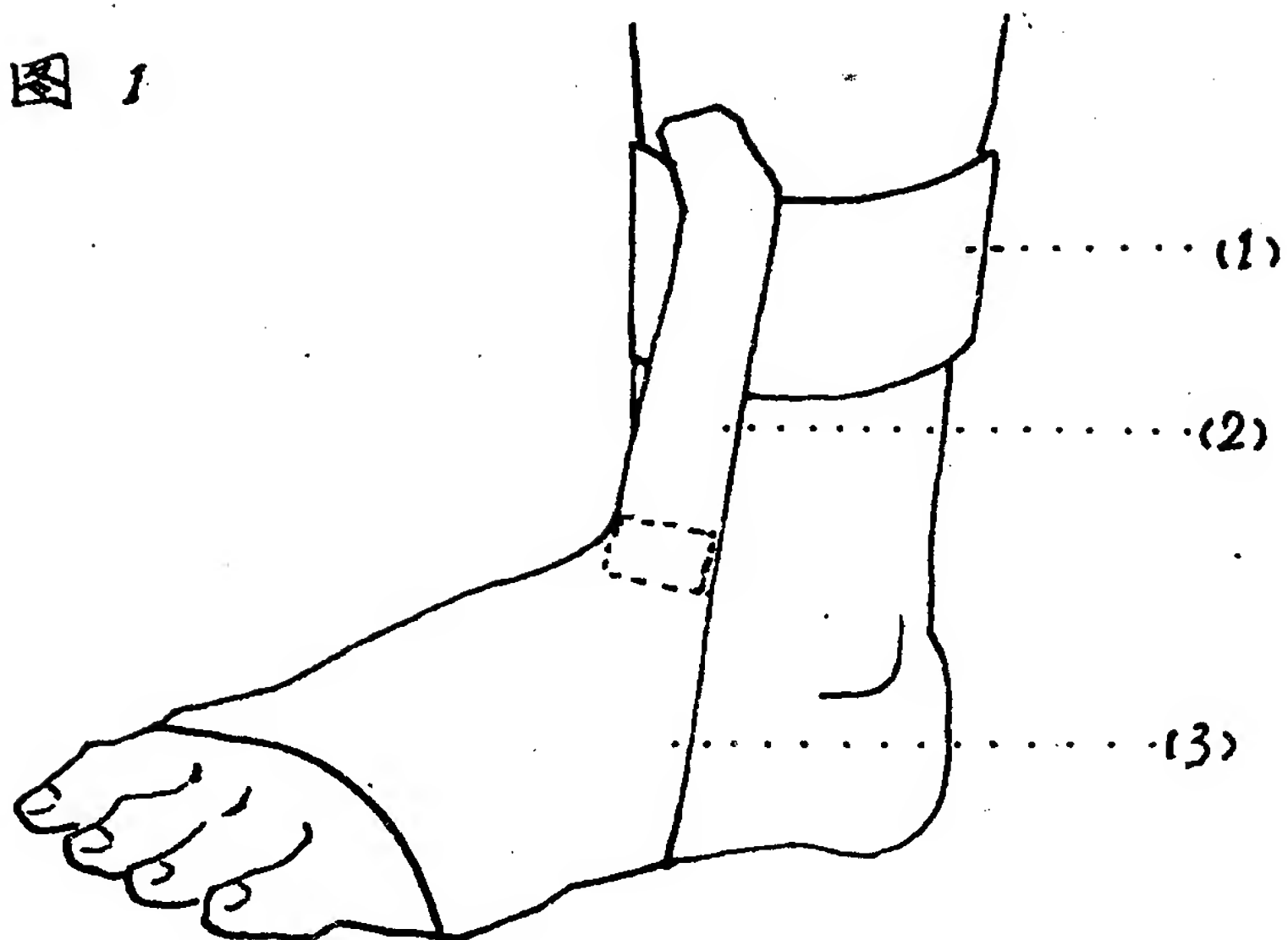


图 2

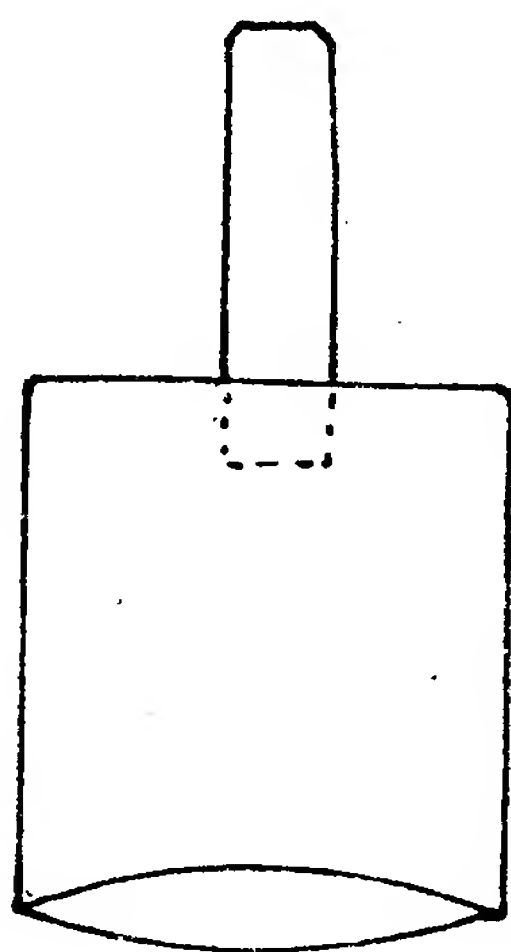


图 3

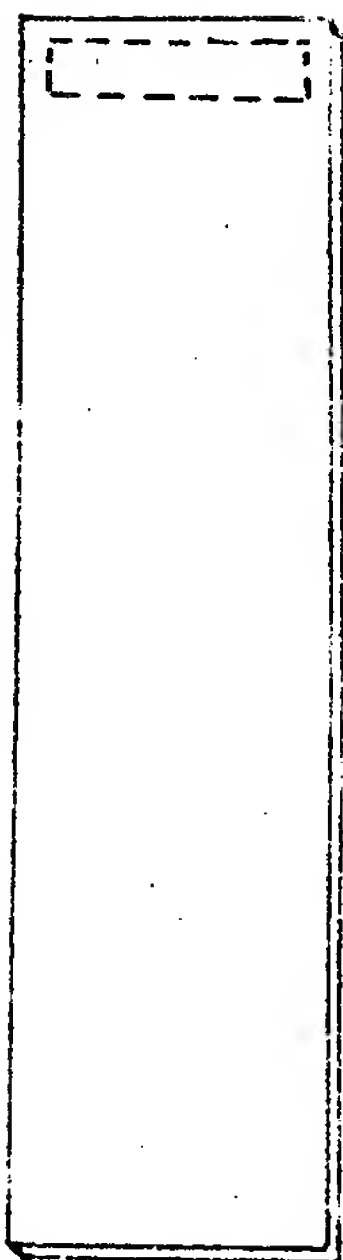


图 4

